

Časový rozvrh predmetu
VIZUALIZAČNÉ PROGRAMY PRE RIADIACE SYSTÉMY

Prednášajúci: **Ing. Jozef Dziak, PhD.**

Cvičiaci: **Ing. Jozef Dziak, PhD.**

Termín: ZS 2024/2025

Rozsah: 2 hod. prednášok / 2 hod. cvičení

Týždeň	Náplň prednášok	Náplň cvičení
1.	Vizualizačné programy, HMI a SCADA Základné pojmy: vizualizácia, HMI, systémy SCADA, MIS, ERP, MES.	Semestrálny projekt: zadanie projektu. Organizácia cvičení a hodnotenie predmetu. Základy tvorby HMI pomocou TIA portal.
2.	Zásady tvorby HMI, farby v HMI Tvorby HMI pre priemysel, použitie farieb v priemyselných HMI.	Základné funkcie grafického editora TIA portal (práca s obrazovkami, ovládacie a zobrazovacie prvky, atď.).
3.	Princípy a použitie SCADA v priemysle Zásady simulovania technologického procesu, využitie SCADA pre riadenie.	Semestrálny projekt: pridelenie témy. Vytvorenie simulácie priemyselného procesu a HMI pre tento proces.
4.	Mapa technologického procesu Vytvorenie mapy procesu, vytváranie HMI s využitím mapy procesu.	Vytvorenie mapy a HMI pre simulovaný technologický proces. Pokročilejšie funkcie grafického editora TIA portal.
5.	Tvorba GUI pre SCADA systémy Prepojenie zásad vytvárania GUI so zásadami riadenia procesov v SCADA.	Semestrálny projekt: odovzdanie základov riadiaceho programu. Vytvorenie GUI pre SCADA systém pomocou TIA portal.
6.	Vizualizácia analógových veličín Práca s analógovými veličinami PLC a ich vizualizácia.	Vytvorenie vizualizácie pre analógové veličiny pomocou vhodných grafických prvkov TIA portal (bar, IO-field, atď.)
7.	Udalosti a používatelia v HMI Spracovanie udalostí a administrácia používateľov v priemyselných GUI/HMI.	Semestrálny projekt: odovzdanie a obhajoba riadiaceho programu. Práca s prvkami TIA portal pre spracovanie udalostí a administráciu používateľov.
8.	Alarmy a varovania v HMI Spracovanie a vizualizácia alarmov a varovaní v GUI/HMI.	Práca s editorom alarmov v TIA portal a grafickými prvkami podporujúcimi alarmy a varovania.
9.	Špecializované prvky vo vizualizácii Špecifikácia ďalších prvkov vizualizácie, úlohy a účel použitia špecializovaných prvkov v GUI.	Semestrálny projekt: odovzdanie grafického prostredia vizualizácie. Práca s ďalšími nástrojmi grafického prostredia TIA portal (menu, atď.)
10.	PID regulácia PID regulácia v technologickom procese.	Zásady a proces vytvárania PID regulátora v TIA portal.
11.	Dokumentácia projektov s PLC Zásady vytvárania dokumentácie pre projekty s implementovanými PLC	Semestrálny projekt: odovzdanie a obhajoba vizualizácie.
12.	Elektrické pohony Typy motorov, parametrizácia elektrických pohonov.	Semestrálny projekt: odovzdanie dokumentácie. Elektrické pohony v TIA portal.
13.	Semestrálny projekt: Prezentácia a obhajoba kompletného projektu.	Semestrálny projekt: Prezentácia a obhajoba kompletného projektu.